

PL4001

Roll No. : .....

May 2022

## FIBER TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्नपत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **three** sections in the paper A, B and C.

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer all the 10 parts of the question No. 1 in section A. Each part carries one mark and all 10 parts have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन/50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 6 questions out of the 8 questions in section B. Each question carry 3 marks and to be answered within 5 lines/50 words.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन/150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any 4 questions out of the 6 questions in section C. Each question carry 8 marks and to be answered within 15 lines/150 words.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये।

Solve all the questions of a section consecutively together.

(vi) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

सेक्शन - ए

### SECTION - A

1. (i) सबसे कम नमी अवशोषण करने वाला फाइबर है

(a) ग्लास फाइबर

(b) सिल्क फाइबर

(c) कॉटन फाइबर

(d) नाइलोन फाइबर

The Fibre having minimum moisture regain are

(a) Glass fibre

(b) Silk fibre

(c) Cotton fibre

(d) Nylon fibre

(ii) टी.पी.आई. का अर्थ है

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (a) टर्न/इंच | (b) समय/इंच  |
| (c) ताप/इंच  | (d) कोई नहीं |

The TPI means

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| (a) Turn per Inch        | (b) Time per Inch |
| (c) Temperature per Inch | (d) None          |

(iii) फाइबर्स की ऐंठन प्रक्रिया की जाती है

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| (a) रखरखाव में आसानी हेतु | (b) सुन्दर बनाने हेतु |
| (c) क्षय को रोकने हेतु    | (d) कोई नहीं          |

The twisting process of fibres is done for –

- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| (a) Ease of handling    | (b) To make decorative |
| (c) Prevent from damage | (d) None               |

(iv) फाइबर के ओरियन्टेशन से बढ़ती है –

- |                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| (a) टिनैसिटी        | (b) इलास्टिसिटी |
| (c) रंगने की क्षमता | (d) कोई नहीं    |

The orientation of fibre increases

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| (a) Tenacity    | (b) Elasticity |
| (c) Dye ability | (d) None       |

(v) नायलोन फाइबर बनाने की कताई विधि है

- |           |              |
|-----------|--------------|
| (a) मेल्ट | (b) ड्राई    |
| (c) वेट   | (d) कोई नहीं |

The spinning method for producing Nylon fibre is –

- |          |          |
|----------|----------|
| (a) Melt | (b) Dry  |
| (c) Wet  | (d) None |

(vi) फाइबर के एक्स-रे विश्लेषण से ज्ञात होता है

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| (a) फाइबर की आणविक व्यवस्था | (b) फाइबर की संख्या |
| (c) फाइबर की बनावट          | (d) कोई नहीं        |

X-Ray analysis of fibre determines –

- |                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| (a) Fibre molecular arrangement | (b) Number of fibres |
| (c) Design of fibre             | (d) None             |

(vii) टेक्सराजिंग से फाइबर में बनते हैं –

- |             |            |
|-------------|------------|
| (a) क्रीम्प | (b) कॉइल्स |
| (c) लूप     | (d) ये सभी |

Texturising in Fibre introduces –

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| (a) Crimp | (b) Coils        |
| (c) Loops | (d) All of these |

(viii) कपड़ों पर पानी का अवशोषण रोकने के लिए प्रयोग होता है –

- (a) परफ्लोरो यौगिक (b) फ्लोरो यौगिक  
(c) क्लोरो यौगिक (d) परक्लोरो यौगिक

The compound used for water repellence on fabric

- (a) Perflouro compound (b) Flouro compound  
(c) Chloro compound (d) Perchloro compound

(ix) पेट पॉलीमर का Tg होता है –

- (a) 150 °C (b) 200 °C  
(c) - 300 °C (d) 67 °C

Tg of PET polymer is –

- (a) 150 °C (b) 200 °C  
(c) - 300 °C (d) 67 °C

(x) पूर्वकाल में मानव निर्मित फाइबर को कहा जाता था

- (a) फाइबर (b) कृत्रिम सिल्क  
(c) सिन्थेटिक फाइबर (d) कोई नहीं

The early name of man made fibre is –

- (a) Fibre (b) Artificial Silk  
(c) Synthetic Fibre (d) None

(1×10)

### सेक्शन – बी

### SECTION – B

2. प्राकृतिक फाइबर तथा कृत्रिम फाइबर में अन्तर बताइए ।  
Differentiate between Natural Fibres and Synthetic Fibres. (3)
3. संकुचन प्रतिशत की व्याख्या कीजिए ।  
Explain percentage shrinkage. (3)
4. स्टेपल धागे एवं अखण्ड फिलामेन्ट यार्न में अन्तर बताइए ।  
Differentiate between staple fibre & continuous filament yarn. (3)
5. मेल्ट, ड्राई एवं वेट कताई में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न बहुलकों के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिए ।  
Write name and structural formula of various polymers used in Melt, Dry & Wet Spinning. (3)

P.T.O.

6. धागे की डेनियर एवं टेक्स की व्याख्या कीजिए।  
Define Denier and Tex of fibre. (3)
7. धागे के अणुओं को क्यों घुमाया जाता है ?  
Why orientation of molecules of fibre is done ? (3)
8. धागे की टेनासिटी एवं कॉटन काउन्ट की व्याख्या कीजिए।  
Define tenacity and cotton count of fibre. (3)
9. फाइबर की ड्राई करने का कारण बताइए।  
Give the reasons for dyeing of fibres. (3)

### सेक्शन – सी

### SECTION – C

10. मानव निर्मित फैब्रिक की फिनिशिंग प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।  
Describe the finishing process of man made fabrics. (8)
11. स्वच्छ प्रवाह आरेख की सहायता से फाइबर स्पिनिंग करने की मेल्ट स्पिनिंग विधि का वर्णन कीजिए।  
With the help of neat flow diagram explain the melt spinning process for spinning fibre. (8)
12. उच्च ओरियन्टेशन वाले फाइबर के गुण बताइए।  
Write the properties of highly oriented fibres. (8)
13. पॉलीएस्टर फाइबर बनाने की विधि का वर्णन उसकी स्पिनिंग प्रक्रिया सहित कीजिए।  
Describe the manufacturing of polyester fibres including its spinning process. (8)
14. पॉलीविनायल एल्कोहल फाइबर के गुणधर्म व उपयोगों का वर्णन कीजिए।  
Discuss properties and applications of polyvinyl alcohol fibres. (8)
15. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  
Write short notes on the following :  
(a) आर्द्रता की मात्रा एवं आर्द्रता पुनः पाना  
Moisture content and moisture regain  
(b) पॉलीप्रोपाइलीन फाइबर  
Polypropylene fibre (4×2)